

(19)



Euro... nes Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 041 226 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
04.10.2000 Bulletin 2000/40

(51) Int Cl.7: E05B 49/00, B60R 25/00

(21) Numéro de dépôt: 00400890.0

(22) Date de dépôt: 31.03.2000

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Etats d'extension désignés:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:  
• Baudard, Xavier  
75016 Paris (FR)  
• Haydar, Aham  
93230 Romainville (FR)

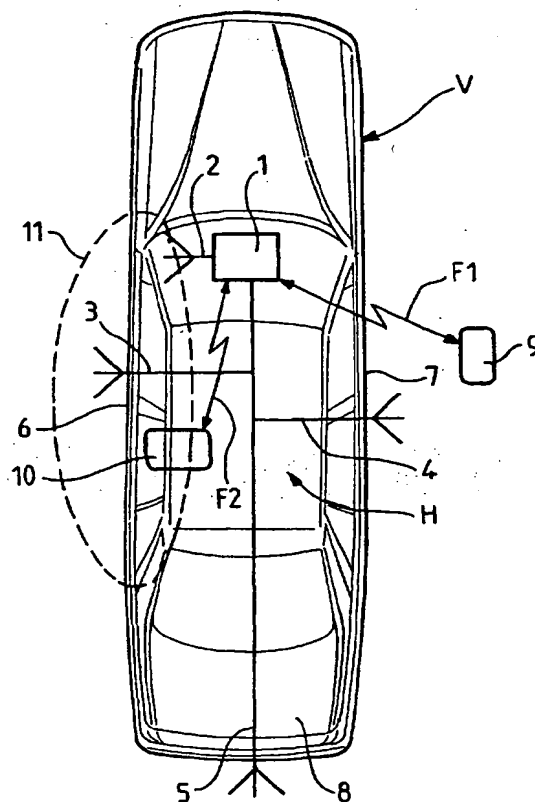
(30) Priorité: 02.04.1999 FR 9904149

(74) Mandataire: Abello, Michel  
Cabinet Peuscet,  
78, avenue Raymond Poincaré  
75116 Paris (FR)

(71) Demandeur: VALEO SECURITE HABITACLE  
94000 Créteil (FR)

(54) **Dispositif pour sécuriser un système d'accès équipé d'un moyen d'identification et d'un identifiant, pour un véhicule automobile**

(57) Dispositif pour sécuriser un système d'accès dit "mains libres" pour un véhicule automobile (V), ledit système comportant un moyen d'identification (1) installé sur le véhicule et apte à commander des moyens de verrouillage des ouvrants (6-8) du véhicule, et au moins un identifiant (9, 10) destiné à être porté par un utilisateur et apte à établir un échange à distance de données avec le moyen d'identification pour commander les moyens de verrouillage, lorsque le moyen d'identification a authentifié l'identifiant, ledit moyen d'identification étant destiné, après un ordre de verrouillage, à envoyer dans l'habitacle (H) du véhicule un signal d'interrogation et à recevoir en réponse un signal de présence de chaque identifiant (10) qui est encore présent dans l'habitacle, caractérisé par le fait que, lorsqu'un signal de présence est reçu par le moyen d'identification (1), ce dernier envoie dans l'habitacle un signal d'inhibition qui est reçu et mémorisé par chaque identifiant (10) présent dans l'habitacle (H).



EP 1 041 226 A1

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif pour sécuriser un système d'accès dit "mains libres" pour un véhicule automobile, comportant un moyen d'identification installé sur le véhicule et au moins un identifiant porté par l'utilisateur.

**[0002]** Dans un tel système, un échange à distance de données s'établit entre le moyen d'identification et l'identifiant pour commander les moyens de verrouillage des ouvrants du véhicule, lorsque le moyen d'identification a authentifié l'identifiant. Dans ce type de système, l'utilisateur, pour obtenir l'accès, doit, tout d'abord, faire débiter une opération d'identification. Le démarrage de l'opération peut être obtenu, par exemple, par action sur un bouton de commande situé sur l'ouvrant, ou par une commande à distance, ou éventuellement par un détecteur de présence installé dans l'habitacle du véhicule.

**[0003]** Toutefois, un même moyen d'identification est généralement associé à plusieurs identifiants destinés à plusieurs utilisateurs, de sorte qu'il est possible qu'un utilisateur quitte le véhicule avec un identifiant, ce qui provoque le verrouillage du véhicule, alors qu'un autre identifiant est laissé dans le véhicule. Dans ce cas, si un voleur pénètre par effraction dans le véhicule, il peut prendre possession de l'identifiant laissé dans le véhicule, cet identifiant pouvant permettre le démarrage du véhicule.

**[0004]** Le document DE-C-197 35658 décrit un système de contrôle d'accès dans lequel, une commande installée dans le véhicule envoie après un ordre de verrouillage, un signal de contrôle pour vérifier si des transpondeurs se trouvent encore dans l'habitacle du véhicule, les transpondeurs reconnus se trouvant à l'intérieur du véhicule, étant enregistrés dans une mémoire affectée à ladite commande, de façon que ladite commande puisse bloquer tous les transpondeurs ainsi enregistrés, lorsque le dispositif de surveillance du véhicule reconnaît un accès non régulier au véhicule.

**[0005]** Sur la figure unique du dessin annexé, on a représenté un véhicule V qui comporte une unité électronique de gestion principale 1 incorporant un moyen d'identification et reliée à une pluralité d'antennes 2 à 5. L'antenne 2 est agencée à l'intérieur de l'habitacle H du véhicule et présente une zone de couverture qui s'étend sensiblement dans tout l'habitacle. Les antennes 3 et 4 sont extérieures à l'habitacle du véhicule et situées par exemple dans les poignées de portières latérales 6, 7. L'antenne 5 est également extérieure à l'habitacle et s'étend vers l'arrière du véhicule, sensiblement au niveau du hayon de coffre 8. Le moyen d'identification comporte un émetteur en basse fréquence et un récepteur en radio fréquence, pour permettre d'échanger des données avec plusieurs identifiants, par exemple les identifiants 9, 10.

**[0006]** Dans ce cas, si on suppose que l'identifiant 10 est laissé à l'intérieur de l'habitacle H du véhicule V, lorsque l'utilisateur portant l'identifiant 9 quitte le véhicule,

celui-ci se verrouille sous la commande de l'unité centrale 1, grâce à l'échange d'informations effectué avec l'identifiant 9, comme matérialisé par la flèche F1. Le début du dialogue entre l'identifiant 9 et l'unité centrale peut être provoqué par la fermeture d'une portière ou bien par bouton de télécommande sur le boîtier 9. Dans ce cas, conformément au principe du document allemand précité, l'unité centrale 1 envoie un signal de contrôle, matérialisé par la flèche F2 à l'intérieur de l'habitacle H, pour détecter la présence de l'identifiant 10, et ce dernier est mémorisé dans l'unité centrale 1.

**[0007]** Toutefois, si une personne ne portant pas l'identifiant autorisé saisit la poignée d'une portière du véhicule, que ce soit par erreur ou par malveillance, l'unité centrale 1 émet en réponse un signal d'interrogation qui est envoyé à l'extérieur du véhicule notamment par l'intermédiaire de l'antenne 3. Etant donné que cette personne ne porte pas d'identifiant autorisé, le véhicule ne devrait pas pouvoir se déverrouiller. Cependant, comme la zone de couverture 11 de l'antenne 3 s'étend également légèrement vers l'intérieur de l'habitacle, comme visible sur la figure du dessin annexé, du fait de la présence des vitres sur les portières, il peut arriver que l'identifiant 10 soit dans la zone de couverture 11 de l'antenne 3 et puisse ainsi répondre à l'unité centrale 1 pour déclencher le déverrouillage du véhicule, alors qu'aucun utilisateur autorisé n'est à proximité du véhicule. Ce cas peut survenir lorsqu'un identifiant est laissé par exemple dans le compartiment intérieur d'une portière.

**[0008]** L'invention a pour but d'éliminer l'inconvénient précité et de proposer un dispositif pour sécuriser un système d'accès dit "mains libres" pour un véhicule automobile, qui soit simple et efficace.

**[0009]** A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif pour sécuriser un système d'accès dit "mains libres" pour un véhicule automobile, ledit système comportant un moyen d'identification installé sur le véhicule et apte à commander des moyens de verrouillage des ouvrants du véhicule, et au moins un identifiant destiné à être porté par un utilisateur et apte à établir un échange à distance de données avec le moyen d'identification pour commander les moyens de verrouillage, lorsque le moyen d'identification a authentifié l'identifiant, ledit moyen d'identification étant destiné, après un ordre de verrouillage, à envoyer dans l'habitacle du véhicule un signal d'interrogation et à recevoir en réponse un signal de présence de chaque identifiant qui est encore présent dans l'habitacle, caractérisé par le fait que, lorsqu'un signal de présence est reçu par le moyen d'identification, ce dernier envoie dans l'habitacle un signal d'inhibition qui est reçu et mémorisé par chaque identifiant présent dans l'habitacle.

**[0010]** En outre, lorsque l'utilisateur portant un identifiant est dans le véhicule et verrouille de l'intérieur les portières du véhicule, par exemple lorsqu'il traverse des zones malfamées, il est également nécessaire d'éviter qu'une personne non autorisée puisse déverrouiller le

véhicule simplement en actionnant la poignée extérieure de la portière, si l'identifiant porté par l'utilisateur se trouve accidentellement dans la zone de couverture de l'antenne extérieure de portière.

[0011] A cet effet, lorsque l'ordre de verrouillage est commandé de l'intérieur de l'habitacle du véhicule, le moyen d'identification est destiné à envoyer un signal d'inhibition pour inhiber chaque identifiant présent dans l'habitacle, uniquement vis-à-vis d'un échange d'informations autorisant le déverrouillage. Autrement dit, l'identifiant pourra toujours dialoguer avec le moyen d'identification pour permettre le démarrage du véhicule, mais n'autorisera plus le déverrouillage automatique. A titre d'exemple, un bouton intérieur peut être prévu pour la condamnation centralisée des portières, à partir de l'habitacle.

[0012] Selon encore une autre caractéristique, le moyen d'identification est apte à commander un moyen d'anti-démarrage du véhicule et au moins un identifiant est apte à établir un échange de données avec le moyen d'identification pour commander ledit moyen d'anti-démarrage, lorsque l'identifiant a été authentifié, le dispositif étant caractérisé par le fait que, lorsque l'ordre de verrouillage a été commandé de l'extérieur du véhicule, le moyen d'identification est apte à envoyer un signal d'inhibition pour inhiber chaque identifiant présent dans l'habitacle du véhicule, vis-à-vis du déverrouillage et/ou du démarrage du véhicule.

[0013] Dans une première forme de réalisation, le signal d'interrogation et le signal d'inhibition sont émis en basse fréquence.

[0014] Selon une autre caractéristique, le signal de présence de l'identifiant est émis en haute fréquence, voire en radiofréquence.

[0015] Avantageusement, le signal d'interrogation est émis par le moyen d'identification, après que l'unité centrale du véhicule ait reçu la confirmation de l'état verrouillé des ouvrants.

[0016] Selon encore une autre caractéristique, après un ordre de déverrouillage, le moyen d'identification est destiné à envoyer à nouveau un signal d'interrogation à l'intérieur de l'habitacle et à recevoir en réponse un signal de présence de chaque identifiant préalablement inhibé et encore présent dans l'habitacle, ledit moyen d'identification étant apte à émettre un signal d'activation, lorsqu'un signal de présence est reçu, pour effacer l'ordre d'inhibition dans la mémoire de chaque identifiant détecté comme présent dans l'habitacle.

[0017] Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire maintenant à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, un mode de réalisation représenté sur le dessin annexé. Ce dessin comporte une figure unique représentant schématiquement en vue de dessus un véhicule automobile équipé du dispositif selon l'invention.

[0018] Lorsqu'un utilisateur portant l'identifiant 9 quitte le véhicule en laissant un autre identifiant 10 dans l'habitacle H, et referme les portières 6, 7, l'unité cen-

trale de gestion 1 détecte la fermeture des portières et provoque l'émission par le moyen d'identification d'un signal d'interrogation vers l'identifiant 9, par l'intermédiaire des antennes extérieures 3 à 5. Lorsque l'identifiant 9 quitte la zone de couverture des antennes extérieures, le moyen d'identification du véhicule ne reçoit plus de signal en réponse de l'identifiant 9, ce qui provoque le verrouillage du véhicule.

[0019] L'unité centrale 1 commande alors l'envoi d'un signal d'interrogation à l'intérieur de l'habitacle du véhicule, par l'intermédiaire par exemple de l'antenne interne 2. L'identifiant 10 se trouvant à l'intérieur de l'habitacle est réveillé par le signal d'interrogation provenant de l'antenne 2 et émet un signal de présence en réponse, comme matérialisé par la flèche F2. L'unité centrale 1 recevant un signal de présence à l'intérieur de l'habitacle, elle provoque alors l'émission d'un signal d'inhibition, par exemple par l'intermédiaire de l'antenne interne 2, qui est reçu par l'identifiant 10, ce dernier mémorisant alors l'ordre d'inhibition provenant de l'unité centrale 1. Ainsi, même si l'identifiant 10 se trouve dans la zone de couverture 11 de l'antenne extérieure 3, et qu'une personne non autorisée actionne la poignée extérieure de portière, l'identifiant 10 ne pourra pas répondre au signal d'interrogation émis par l'antenne 3, car l'identifiant 10 aura été préalablement inhibé vis-à-vis de l'accès au véhicule.

[0020] Lorsqu'un utilisateur autorisé portant l'identifiant 9 s'approche du véhicule V, un dialogue va s'établir avec les moyens d'identification dans l'unité centrale 1, comme matérialisé par la flèche F1, pour commander le déverrouillage du véhicule.

[0021] De manière analogue, à la suite de l'ordre de déverrouillage, l'unité centrale 1 envoie un signal d'interrogation, puis un signal d'activation de l'identifiant 10 détecté comme présent dans le véhicule, pour effacer l'ordre d'inhibition dans la mémoire de l'identifiant 10.

[0022] Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec une variante de réalisation particulière, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que ses combinaisons, si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

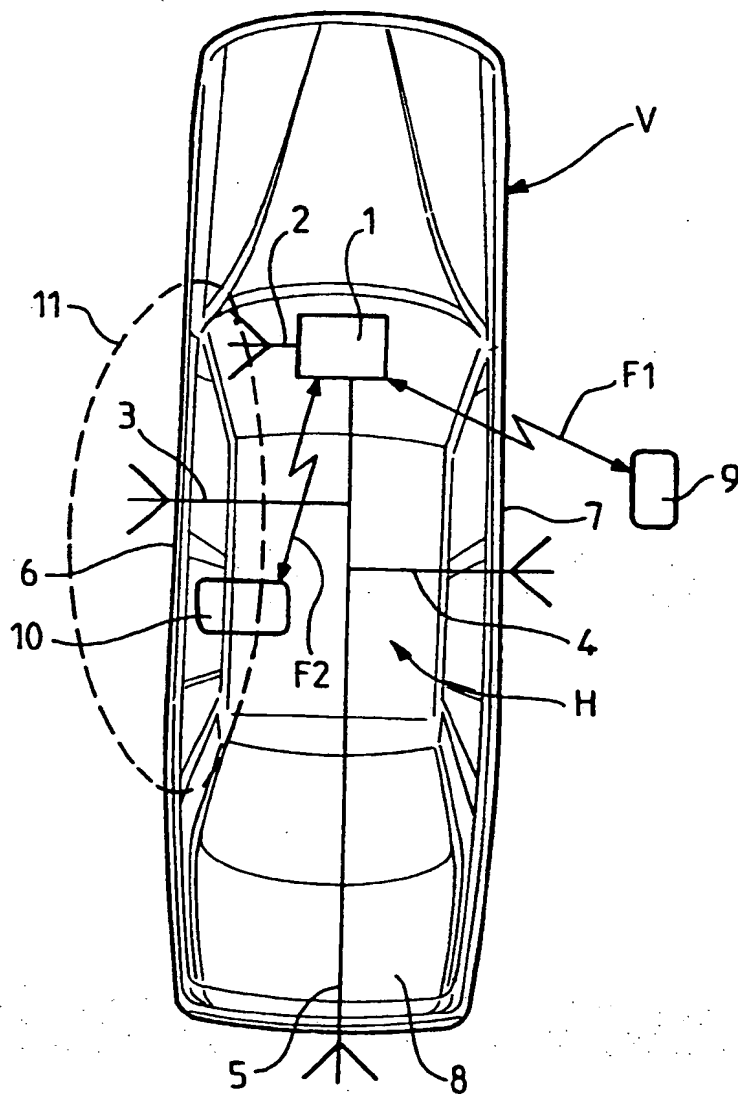
## Revendications

1. Dispositif pour sécuriser un système d'accès dit "mains libres" pour un véhicule automobile (V), ledit système comportant un moyen d'identification (1) installé sur le véhicule et apte à commander des moyens de verrouillage des ouvrants (6-8) du véhicule, et au moins un identifiant (9, 10) destiné à être porté par un utilisateur et apte à établir un échange à distance de données avec le moyen d'identification pour commander les moyens de verrouillage, lorsque le moyen d'identification a authentifié l'identifiant, ledit moyen d'identification étant destiné,

après un ordre de verrouillage, à envoyer dans l'habitacle (H) du véhicule un signal d'interrogation et à recevoir en réponse un signal de présence de chaque identifiant (10) qui est encore présent dans l'habitacle, caractérisé par le fait que, lorsqu'un signal de présence est reçu par le moyen d'identification (1), ce dernier envoie dans l'habitacle un signal d'inhibition qui est reçu et mémorisé par chaque identifiant (10) présent dans l'habitacle (H).

dans la mémoire de chaque identifiant détecté comme présent dans l'habitacle.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, lorsque l'ordre de verrouillage est commandé de l'intérieur de l'habitacle (H) du véhicule, le moyen d'identification (1) est destiné à envoyer un signal d'inhibition pour inhiber chaque identifiant (10) présent dans l'habitacle, uniquement vis-à-vis d'un échange d'informations autorisant le déverrouillage.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le moyen d'identification (1) est apte à commander un moyen d'anti-démarrage du véhicule (V) et au moins un identifiant est apte à établir un échange de données avec le moyen d'identification pour commander ledit moyen d'anti-démarrage, lorsque l'identifiant a été authentifié, caractérisé par le fait que, lorsque l'ordre de verrouillage a été commandé de l'extérieur du véhicule, le moyen d'identification (1) est apte à envoyer un signal d'inhibition pour inhiber chaque identifiant (10) présent dans l'habitacle du véhicule, vis-à-vis du déverrouillage et/ou du démarrage du véhicule.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le signal d'interrogation et le signal d'inhibition sont émis en basse fréquence.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le signal de présence de l'identifiant est émis en haute fréquence, voire en radiofréquence.
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le signal d'interrogation est émis par le moyen d'identification (1), après que l'unité centrale du véhicule (V) ait reçu la confirmation de l'état verrouillé des ouvrants (6-8).
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'après un ordre de déverrouillage, le moyen d'identification (1) est destiné à envoyer à nouveau un signal d'interrogation à l'intérieur de l'habitacle (H) et à recevoir en réponse un signal de présence de chaque identifiant (10) préalablement inhibé et encore présent dans l'habitacle, ledit moyen d'identification étant apte à émettre un signal d'activation, lorsqu'un signal de présence est reçu, pour effacer l'ordre d'inhibition





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 00 40 0890

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (InLCL7)
A	DE 197 38 323 C (SIEMENS AG) 4 février 1999 (1999-02-04) * colonne 2, ligne 50 - colonne 4, ligne 10; figures 1,2 *	1,3-5	E05B49/00 B60R25/00
A	EP 0 596 805 A (VALEO ELECTRONIQUE) 11 mai 1994 (1994-05-11) * colonne 4, ligne 46 - colonne 9, ligne 40; figures 1-4 *	1,3-6	
D,A	DE 197 35 658 C (ROBERT BOSCH GMBH) 30 juillet 1998 (1998-07-30) * colonne 1, ligne 66 - colonne 3, ligne 25; figures 1,2 *	1,3-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (InLCL7)
			E05B B60R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>13 juillet 2000</b>	Examineur <b>Meyl, D</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 0890

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-07-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19738323 C	04-02-1999	FR 2767765 A	05-03-1999
		GB 2332826 A	30-06-1999
EP 596805 A	11-05-1994	FR 2697864 A	13-05-1994
		DE 69316830 D	12-03-1998
		DE 69316830 T	20-05-1998
		ES 2113508 T	01-05-1998
		JP 6207484 A	26-07-1994
		US 5499022 A	12-03-1996
DE 19735658 C	30-07-1998	EP 0897841 A	24-02-1999
		US 5969597 A	19-10-1999

EPO FORM P440

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

THIS PAGE BLANK (CS710